

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06311086

(43)Date of publication of application: 04.11.1994

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

(21)Application number: 05121990

(71)Applicant:

NEC CORP

(22)Date of filing: 26.04.1993

(72)Inventor:

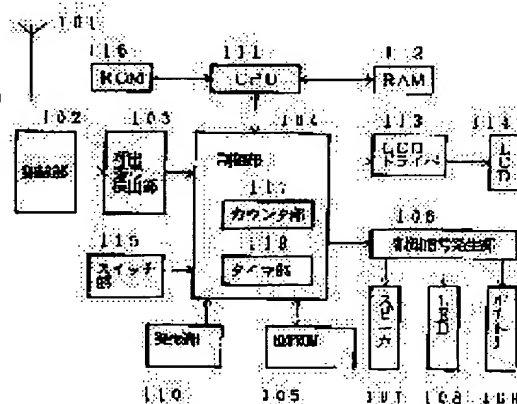
MURAMATSU TOSHIHIKO

(54) RADIO SELECTION CALLING RECEIVER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve probability by making a reception be recognized, to prolong battery life by reducing power consumption by performing notification operations every stored interval time and repeatedly up to the number of times extending to the upper limit value of the stored number of times.

**CONSTITUTION:** This receiver is provided with an EEPROM 105 storing the contents of a notification operation to be performed when a selection calling signal is received and a control part 104 performing the notification operation based on this stored contents. In this EEPROM 105, the time when the notification operation is continued, the interval time at the time of performing the notification operation again and the upper limit value of the number of times when the notification operation is performed again are stored. The control part 104 performs the notification operation for the stored continued time every stored interval time and repeatedly up to the number of times extending to the upper limit of the stored number of times, but after a renotification reaches the upper limit value, the part 104 does not perform the renotification. Therefore, the renotification exceeding the notification number of times which is normally required or the renotification of the number of times which is more than the necessary ones is prevented, and the reduction of current consumption and prolongation of a battery life are possible.



LEGAL STATUS

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-311086

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H04B 7/26

識別記号

103 E

庁内整理番号

7304-5K

FI

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 4 FD (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-121990

(22)出願日 平成5年(1993)4月26日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 村松 俊彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

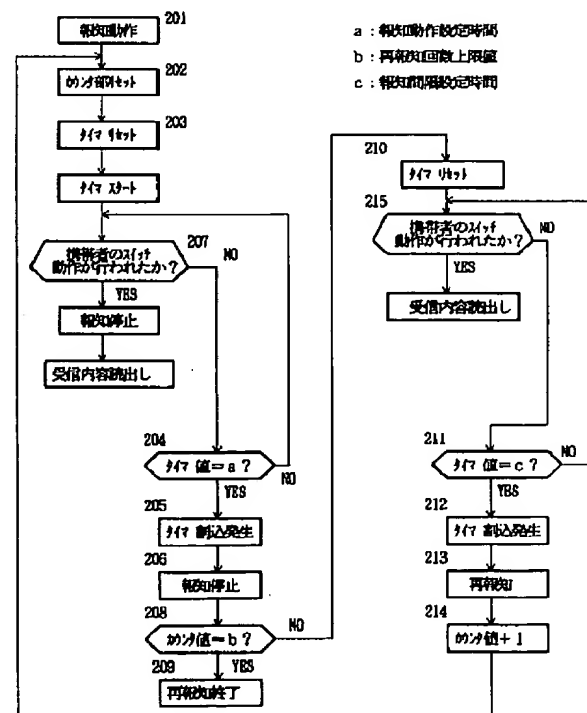
(74)代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54)【発明の名称】 無線選択呼出受信機

(57)【要約】

【目的】 無線選択呼出受信機での受信を携帯者に対して認知させる確率を高める一方で、消費電力を低減して電池寿命を長くする。

【構成】 選択呼出信号を受信し、受信した選択呼出信号中の選択呼出番号が自己の呼出番号と一致したときに報知動作を行う無線選択呼出受信機において、報知動作の内容を記憶する手段には、報知動作を継続する時間と、再度の報知動作を行う際の間隔時間と、再度の報知動作を行う回数の上限值とが記憶され、この記憶された内容に基づいて報知動作を行う制御手段は、記憶された継続時間での報知動作を、記憶された間隔時間毎に、しかも記憶された回数上限値に至る回数まで繰り返して報知動作を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 選択呼出信号を受信し、受信した選択呼出信号中の選択呼出番号が自己の呼出番号と一致したときに報知動作を行う無線選択呼出受信機において、前記報知動作の内容を記憶する手段と、この記憶された内容に基づいて報知動作を行う制御手段とを備え、前記記憶手段には報知動作を継続する時間と、再度の報知動作を行う際の間隔時間と、再度の報知動作を行う回数の上限値とが記憶され、前記制御手段は記憶された継続時間での報知動作を、記憶された間隔時間毎に、しかも記憶された回数上限値に至る回数まで繰り返して報知動作を行う制御を行うことを特徴とする無線選択呼出受信機。

【請求項2】 制御手段は、受信機に対するスイッチ操作が行われたときに以後の再報知動作を停止させる請求項1の無線選択呼出受信機。

【請求項3】 制御手段にはタイマ部とカウンタ部が設けられ、タイマ部は記憶手段に記憶された継続時間と間隔時間を計時し、カウンタ部は記憶手段に記憶された再報知回数を計数する請求項1又は2の無線選択呼出受信機。

【請求項4】 受信機は複数個の呼出番号を持ち、記憶手段はこれら複数個の呼出番号にそれぞれ対応する再報知回数上限値を記憶し、制御手段は受信した呼出番号に対応する再報知回数上限値に基づいて再報知動作を制御する請求項1乃至3のいずれかの無線選択呼出受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は無線選択呼出受信機に関し、特に携帯者に対する報知を認知し易くする一方で電池寿命を長くした無線選択呼出受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に無線選択呼出受信機では、自己に対する信号を受信したときには音、光、振動等の報知動作を行って携帯者に対して受信を認知させており、携帯者がこれを認知したときにスイッチ動作により報知を停止させている。しかしながら、この構成では携帯者が報知に気付かない場合には、長い時間にわたって報知動作が継続されることになり、消費電力が増大して電池寿命が短くなるおそれがある。この場合、一定時間のみ報知動作を行わせ、その後は報知動作を停止させるように構成すると、消費電力の点では有利となるが、これでは携帯者が受信を全く認知しない場合が生じるおそれもあり、受信機の本来の機能から見ても好ましくない。

【0003】このため、近年では報知動作を一定時間に限って行うようにするが、一方では携帯者が報知に気が付いてスイッチ動作を行うまでは、この報知動作を繰り返して間欠的に行う方式のものが提案されている。この方式では、例えば受信機に設けた記憶手段に、報知動作時間と、報知動作間隔時間とを記憶させておき、受信機の制御部ではこの記憶内容に基づいて報知時間とその繰

り返し間隔時間とを制御させている。このようにすれば、受信した直後の報知動作時に携帯者が報知を認知できなかった場合でも、それ以後も間欠的に報知が行われるため、いずれかの時点で携帯者が受信を認知する確率を高くすることができる。その一方で、報知動作を停止させる間隔時間を設けることで、連続して報知動作を行う場合に比較して消費電力を低減することができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この方式の受信機では、受信機が携帯者の手元から離れた位置に置かれているような、携帯者が長い時間にわたって受信を認知できないような場合にも、間欠的な報知動作を半永久的に繰り返して行うため、結果として消費電力が増大され、電池寿命が低下されることになる。本発明の目的は、携帯者に対して受信を認知させる確率を高める一方で、消費電力を低減して電池寿命を長くした無線選択呼出受信機を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の無線選択呼出受信機は、選択呼出信号を受信したときに行われる報知動作の内容を記憶する手段と、この記憶された内容に基づいて報知動作を行う制御手段とを備えており、その記憶手段には報知動作を継続する時間と、再度の報知動作を行う際の間隔時間と、再度の報知動作を行う回数の上限値とが記憶され、また制御手段は記憶された継続時間での報知動作を、記憶された間隔時間毎に、しかも記憶された回数上限値に至る回数まで繰り返して報知動作を行う制御を行うように構成される。この場合、受信機に対するスイッチ操作が行われた後は、再報知動作は停止される。例えば、制御手段にはタイマ部とカウンタ部が設けられ、タイマ部は記憶手段に記憶された継続時間と間隔時間を計時し、カウンタ部は記憶手段に記憶された再報知回数を計数して制御手段での制御を行うようにする。また、受信機は複数個の呼出番号を持ち、記憶手段はこれら複数個の呼出番号にそれぞれ対応する再報知回数上限値を記憶し、制御手段は受信した呼出番号に対応する再報知回数上限値に基づいて再報知動作を制御するようにする。

## 【0006】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。個別選択呼出信号及びそれに付随するメッセージ信号にて変調された無線搬送波はアンテナ101で受信され、無線部102で増幅されかつベースバンド信号に復調され、呼出番号検出部103で予め定められた信号形式に従って誤り訂正、ワード切り出しが行われる。制御部104では選択呼出信号中の選択呼出番号を取り出し、予めEEPROM105に記憶されている自己の呼出番号と照合し、両者が一致しなかった場合には、受信待ち状態に戻る。一致した場合には、EEPROM105に設

定されている報知動作の設定値（報知デバイスの使用設定や鳴音パターンなどの設定値）を報知信号発生部106にセットし、トリガをかけてスピーカ107、LED108、バイブモータ109等を通して音、光、振動により携帯者に呼出を報知する。

【0007】また、受信されたメッセージ信号は発振部110で発生される基準信号に基づいて制御部104で現時刻を得て、受信時刻とともにCPU111を経てRAM112に記憶され同時にLCDドライバ113を通してLCD114に表示させ携帯者にメッセージを知らせる。ROM116はCPU111の制御プログラムが記憶されている。更に、少なくとも1つ以上のスイッチ部115が制御部に付けられ、このスイッチ操作により装置全体のオン・オフや上述した報知信号の停止や表示の停止、再表示が行われる。

【0008】また、前記制御部104にはカウンタ部117とタイマ部118とが設けられる。カウンタ部117は報知信号発生部106により前記した報知を行ったときにカウント数を設置し、報知が繰り返される毎にそのカウント数を増やすように構成される。また、タイマ部118は報知があったときに計時を開始し、所定時間の間報知を継続させるように構成される。また、このタイマ部118は一旦報知が停止されたときに計時を開始し、所定の時間を経過したときに再度報知を実行するように構成される。更に、前記EEPROM105には、報知動作を行う時間と共に、報知を繰返し行う再報知回数（再報知回数上限値）、及びその際の報知間隔時間等が予め設定される。例えば、図2はEEPROM105のアドレスマップの一例であり、複数のワード数X8ビットで呼出番号格納部、ファンクション、システム領域で構成される。そして、前記ファンクション領域中に、報知時における報知時間や報知間隔時間等の設定値と共に再報知回数の上限値が設定される。

【0009】図3は前記タイマ部118による報知動作のタイミングチャートである。発振回路111では電源投入と同時に発振を開始し、基準信号S1を発生させる。報知動作が行われるとタイマ部118はリセットされ（a）、タイマ値がEEPROM105に設定されている報知動作設定時間になると、タイマ部118は割り込みを発生させて報知動作を停止させ、リセットされる（b）。その後タイマ値がEEPROM105に設定されている報知間隔設定時間になると、タイマ部は割り込みを発生させて、再報知を行う（c）。

【0010】このような構成の無線選択呼出受信機の動作、特に報知動作を図4のフローチャートに基づいて説明する。前記したように、個別選択呼出信号及びそれに付随するメッセージ信号を受信し、その選択呼出信号中の選択呼出番号を自己の呼出番号と照合し、両者が一致した場合にはスピーカ107、LED108、バイブモータ109等を通して音、光、振動により携帯者に対す

る報知動作が開始されると（ステップ201）、カウンタ部をリセットし（ステップ202）、かつタイマ部118をリセットする（ステップ203）。このタイマ値がEEPROM105に記憶されている報知動作設定時間に達したら（ステップ204）、タイマ部118は割り込みを発生させ（ステップ205）、報知を停止させる（ステップ206）。報知動作中に携帯者によるスイッチ操作、例えば報知停止操作が行われれば、報知を停止させ受信内容の読み出しを行ない（ステップ207）、LCD114への表示を行う。

【0011】次に、報知の回数、即ちカウンタ部117のカウント値をEEPROM105に記憶されている報知回数の設定上限値と等しいかどうか比較し（ステップ208）、この値に一致されない間はタイマ部118をリセットし（ステップ210）、その後にタイマ値がEEPROM105に記憶されている報知間隔設定時間に達したら（ステップ211）、割り込みを発生させて（ステップ212）再報知を行なう（ステップ213）。これと同時にカウンタ部117を+1する（ステップ214）。そして、再びステップ203に戻り、前記したように報知動作（再報知動作）及び報知停止動作を繰り返す。これを複数回繰り返し、カウンタ部117のカウント値がEEPROM105に設定されている報知回数上限値と等しくなったときには、再報知を終了させる（ステップ209）。なお、報知停止中に携帯者のスイッチ操作が行われれば（ステップ215）、以後は再報知を行わずに受信内容の読み出しを行ないLCD114に表示する。

【0012】したがって、この受信機では、予めEEPROM105に設定された再報知回数上限値に至るまでは再報知を繰り返して行うが、再報知が上限値に達した後は再報知を行うことはない。このため、通常必要とされる報知回数を越えて、必要以上の回数の再報知を行うことが防止され、消費電流を少なくし、電池寿命を延ばすことが可能となる。

【0013】図5は複数の、ここでは1、2、3の3個の呼出番号を持つ無線選択呼出受信機に本発明を適用した実施例のEEPROM105のアドレスマップである。このEEPROM105に呼出番号1、2、3がそれぞれ記憶されているアドレスをa、b、cとし、再報知回数上限値が記憶されているアドレスをd、e、fとする。この無線選択呼出受信機がアドレスaの呼出番号と一致する呼出番号1の信号を受信した時には、制御部104はアドレスdの再報知回数上限値を使用する。同様に、アドレスbの呼出番号と一致する呼出番号2の信号を受信した時はアドレスeを、アドレスcの呼出番号と一致する呼出番号3の信号を受信した時はアドレスfの再報知回数上限値をそれぞれ使用する。

【0014】図6はこのように複数の呼出番号を持つ無線選択受信機の報知動作のフローチャートである。報

5

知動作が始まるとカウンタ部117とタイマ部118がリセットされ、タイマ値がEEPROM105に記憶されている報知動作時間と一致するまで報知を続け、一致したらタイマ部118は割り込みを発生させ報知を停止させる(ステップ301~306)。報知中に携帯者のスイッチ操作が行われたときには報知を停止し、受信内容の読み出しを行ない(ステップ307)、LCD114への表示を行う。この動作は第1実施例の場合と同じである。

【0015】そして、ステップ306の後、カウンタ部117の値が呼出番号1, 2, 3に対する再報知回数上限値と等しいかどうかを、それぞれの呼出番号に対応するアドレスd, e, fの各再報知回数上限値と比較し(ステップ308, 309)、その回数に至らない場合にはタイマ部118をリセットし(ステップ311)、タイマ値がEEPROM105に記憶されている報知間隔設定時間を経過したら、割り込みを発生させて再報知を行い、カウンタ部117を+1する(ステップ311~315)。そして、ステップ303に戻り、前記と同じ報知動作(再報知動作)を繰り返す。これを複数回繰り返しながら、その都度カウンタ部117の値が呼出番号1, 2, 3に対する再報知回数上限値と等しいかどうかを、それぞれの呼出番号に対応するアドレスd, e, fの各再報知回数上限値と比較し(ステップ308, 309)、その回数に至った場合には、再報知を終了させる(ステップ610)。なお、報知停止中に携帯者のスイッチ操作が行われれば再報知を行わずに受信内容の読みだしを行ない(ステップ316)、LCD114への表示を行う。

【0016】したがって、この受信機においても、呼出番号1, 2, 3の呼び出しに対して、それぞれ予め設定された再報知回数上限値に至る回数の再報知を行い、その回数に達した後は自動的に再報知を停止させるので、必要以上の再報知動作を防止させ、消費電流を低減して電池寿命を延ばすことができる。また、ここでは複数の呼出番号に対応して再報知回数上限値を相違させることができるので、報知内容の重要性に応じて再報知回数を設定し、例えば重要な信号の再報知の回数を多くすることにより、電池寿命を長くする一方で重要な信号の報知回数を増やして携帯者に報知を知らせる確率を高くす

6

ることができる効果もある。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、記憶手段に記憶された報知動作の内容、即ち報知動作を継続する時間と、再度の報知動作を行う際の間隔時間と、再度の報知動作を行う回数の上限值とに基づいて、制御手段が記憶された継続時間での報知動作を、記憶された間隔時間毎に、しかも記憶された回数上限値に至る回数まで繰り返して報知動作を行うので、連続して報知動作を行う場合に比較して消費電力を低減し、電池寿命を延ばすことができる。また、その一方で繰り返して報知動作を行うため、携帯者が受信を認知する確率を高めることができる。また、複数の呼出番号を有する受信機において、各呼出番号に対してそれぞれ再報知の回数を個々に設定すれば、報知内容の重要性に応じて再報知動作の繰り返し数を任意に設定でき、消費電力を低減しながらも、重要な報知を携帯者に認知させる確率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無線選択呼出受信機の回路構成を示すブロック図である。

【図2】EEPROMのアドレスマップを示す図である。

【図3】報知動作のタイミングチャートである。

【図4】報知動作のフローチャートである。

【図5】本発明の第2実施例におけるEEPROMのアドレスマップである。

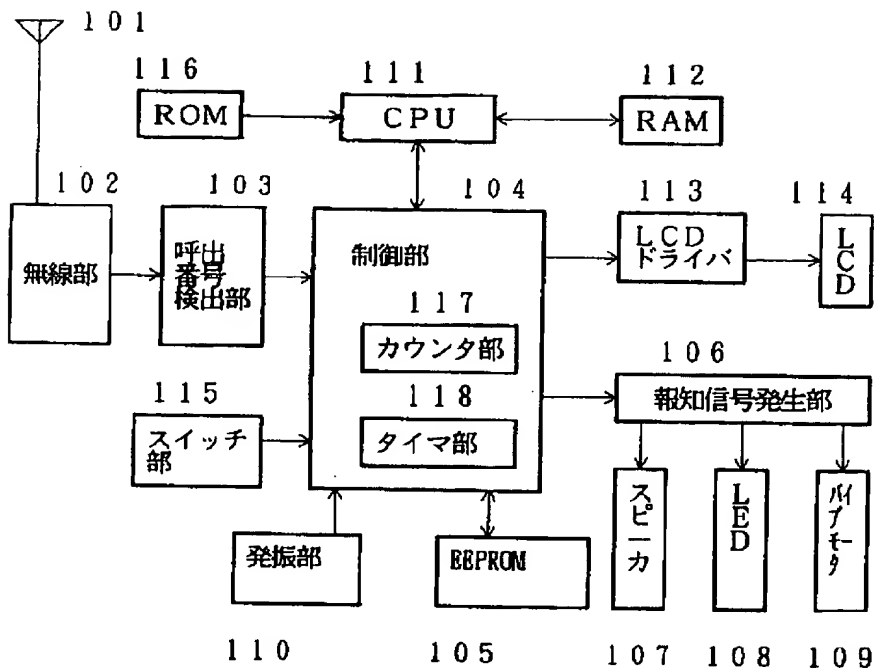
【図6】第2実施例の報知動作のフローチャートである。

【符号の説明】

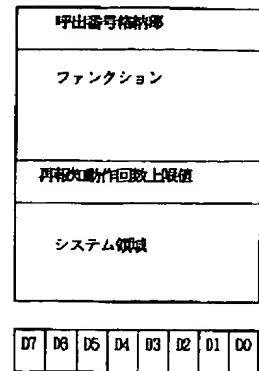
102 無線部  
103 呼出番号検出部  
104 制御部  
105 EEPROM  
106 報知信号発生部  
111 CPU  
114 LCD  
117 カウンタ部  
118 タイマ部

40

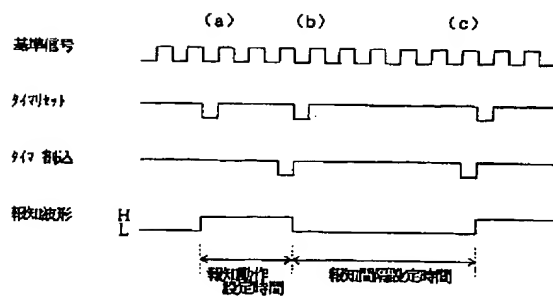
【図1】



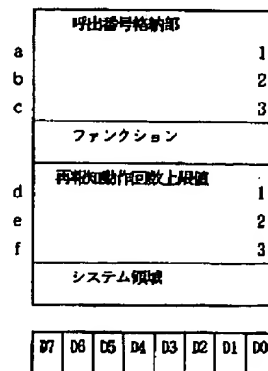
【図2】



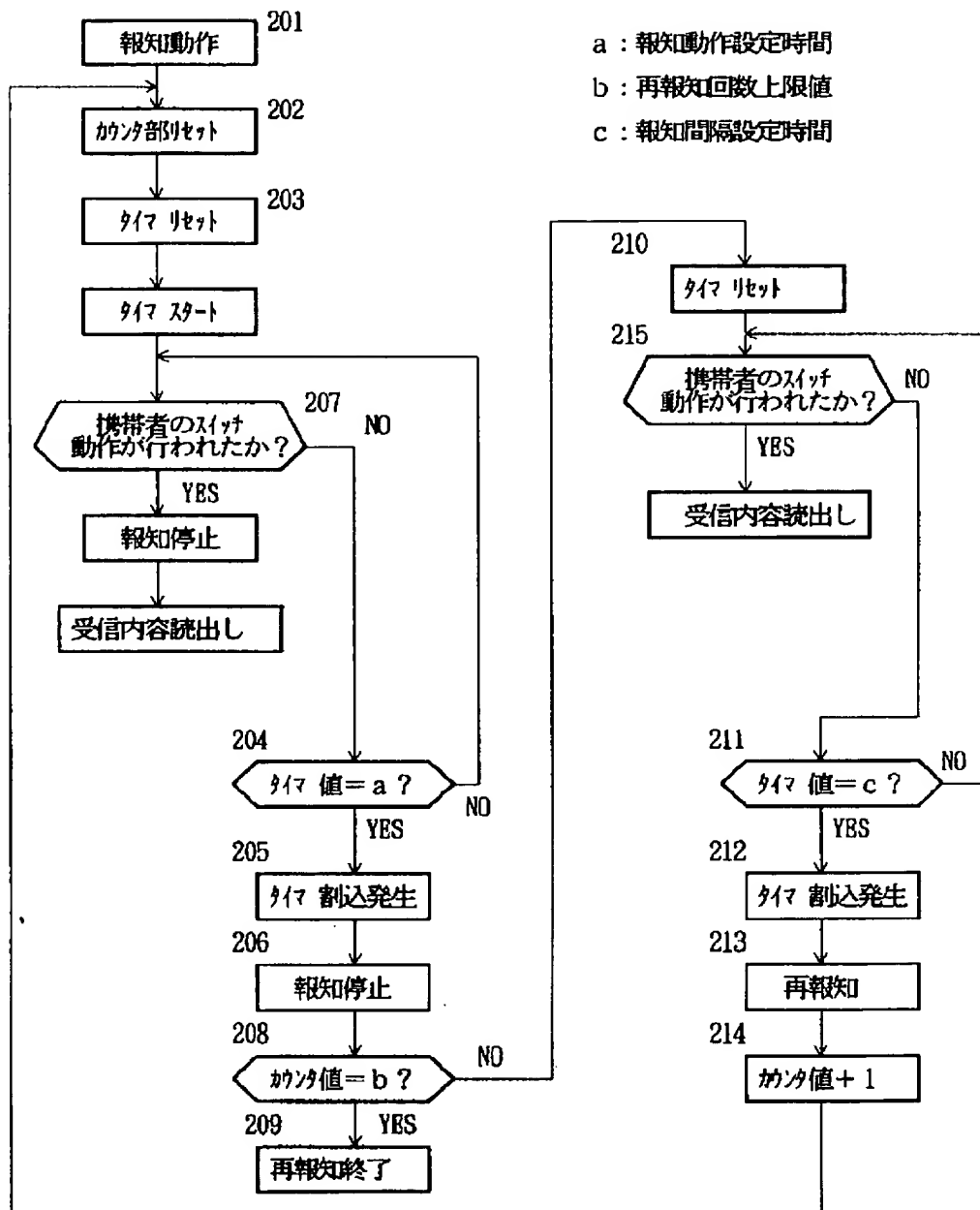
【図3】



【図5】



【図4】



【図 6】

